

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-208949

(43)Date of publication of application : 07.08.1998

(51)Int.Cl.

H01F 27/28
H02M 7/538
H05B 41/02
H05B 41/24

(21)Application number : 09-025827

(71)Applicant : TOKO INC

(22)Date of filing : 24.01.1997

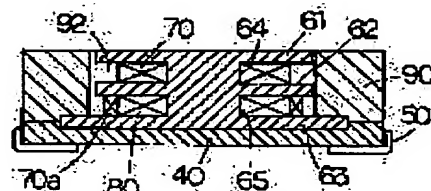
(72)Inventor : ISOBE HIDEYUKI
UTSUKI SHOICHI

(54) INVERTER TRANSFORMER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the mounting area of an inverter transformer by respectively laying primary and secondary windings in first and second winding grooves formed around an insulating core and part of the primary winding upon the secondary winding in the second winding groove.

SOLUTION: An insulating core 90 made of a magnetic material is provided with integrally molded three flanges 61, 62, and 63 and two winding grooves 64 and 65 separated from each other by the flanges 61, 62, and 63. A primary winding 70 is laid in the winding groove 64 and part 70a of the winding 70 is laid upon a secondary winding 80 laid in the groove 65. It is also possible not to lay the part 70a of the primary winding 70 which is laid upon the secondary winding 80 upon the winding 80, but below the winding 80. The core 90 having a ring-like shape is put in a through hole 92 and fixed on a base 40 by fixing the lowest flange 63 of the core 90 to the base 40.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.08.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-208949

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 F 27/28

H 0 1 F 27/28

K

H 0 2 M 7/538

H 0 2 M 7/538

A

H 0 5 B 41/02

H 0 5 B 41/02

Z

41/24

41/24

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-25827

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月24日

(71) 出願人 000003089

東光株式会社

東京都大田区東雪谷2丁目1番17号

(72) 発明者 磯部 秀幸

埼玉県鶴ヶ島市大字五味ヶ谷18番地 東光

株式会社埼玉事業所内

(72) 発明者 宇津木 昭一

埼玉県鶴ヶ島市大字五味ヶ谷18番地 東光

株式会社埼玉事業所内

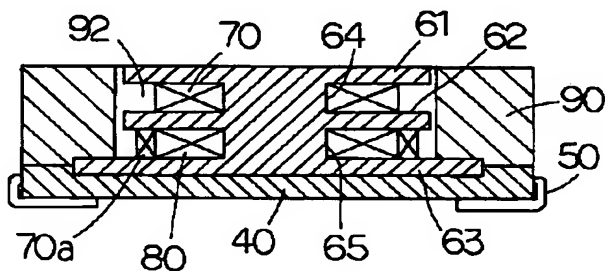
(74) 代理人 弁理士 大田 優

(54) 【発明の名称】 インバータトランス

(57) 【要約】

【課題】従来品は広い実装面積が必要であった。

【解決手段】二つの巻溝64、65を有するコア60と、コア60を収納する貫通孔92を有しコア60とともに閉磁路を形成するコア90と、一次巻線70と、二次巻線80とを備え、巻溝64に一次巻線70を巻回し巻溝65に二次巻線80を巻回するとともに、一次巻線70の一部70aを巻溝65の二次巻線80に重ねて巻回する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 鋼で分割された二つの巻溝を有する第 1 のコアと、第 1 のコアを収納する貫通孔を有し第 1 のコアとともに閉磁路を形成する第 2 のコアと、一次巻線と、二次巻線とを備え、第 1 の巻溝に一次巻線を巻回し第 2 の巻溝に二次巻線を巻回するとともに、一次巻線の一部を第 2 の巻溝の二次巻線に重ねて巻回したことを特徴とするインバータトランス。

【請求項 2】 複数の端子を側面に植設し上面に凹部を形成したベースを備え、複数の鋼を有する第 1 のコアの下端の鋼を該凹部に嵌め込んで固定した請求項 1 のインバータトランス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、冷陰極放電管等の蛍光管やネオン管などを点灯するためのインバータに用いられるインバータトランスの構成に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図 3 は蛍光管等の負荷 1 を点灯するためのインバータ回路であり、プッシュプル接続されたスイッチングトランジスタ 2、3 と、一次巻線 4 及び二次巻線 5、帰還巻線 6 を有するインバータトランス 7 を備えている。8 はバイアス抵抗、9 は一次巻線 4 に並列接続された共振コンデンサ、10 は負荷 1 に直列接続されたバラストコンデンサであり、一次巻線 4 の中間タップはチョークコイル 11 を介して直流電源 12 に接続されている。そして、帰還巻線 6 によって自励発振させ、トランジスタ 2、3 を交互にスイッチングし、二次巻線 5 に高い交流電圧を発生させるものである。このようなインバータ回路において、一次巻線 4 と二次巻線 5 の電磁結合を弱めることにより出力電流を調整し、バラストコンデンサ 10 を不要にしたものが考えられている。その場合には、バラストコンデンサ 10 が要らなくなるばかりでなく、負荷 1 が点灯した後はインバータトランス 7 の二次側の出力電圧が負荷 1 の点灯電圧まで低下するので、安全性が向上する利点がある。従来のこの種のインバータトランスとしては図 4 に示すようなものがある。これは、コア 20 の平行な巻軸 21、22 にそれぞれ一次巻線 4 及び二次巻線 5 を巻回したもので、一対のコア 20、30 によって一次巻線 4 と二次巻線 5 を電磁結合するとともに、一次巻線 4 と二次巻線 5 の間に形成したコア 20 の突起 23 によって一次巻線 4 と二次巻線 5 の電磁結合を弱めるようにしたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなインバータトランスは薄型に構成できる利点があるが、プリント基板に実装したときに広い面積を占めてしまい、小型のプリント基板には使用できない問題がある。そこで本発明は実装面積が小さいインバータトランスを提供すること

を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明のインバータトランスは、鋼で分割された二つの巻溝を有する第 1 のコアと、第 1 のコアを収納する貫通孔を有し第 1 のコアとともに閉磁路を形成する第 2 のコアと、一次巻線と、二次巻線とを備え、第 1 の巻溝に一次巻線を巻回し第 2 の巻溝に二次巻線を巻回するとともに、一次巻線の一部を第 2 の巻溝の二次巻線に重ねて巻回した構成を特徴とする。

【0005】

【実施例】図 1 及び図 2 は本発明のインバータトランスの一実施例を示すもので、40 は合成樹脂からなるベースである。ベース 40 には複数の端子 51、52 を植設し、上面には後述するコアの下端の鋼を収納するための凹部 42 を形成してある。ベース 40 の一側面には二次巻線のリード線をベース 40 の下面側に引き出すためのスリット 44 が形成してある。

【0006】外部接続用の端子 51、52 はそれぞれベース 40 の対向する二側面に導出されている。図示は省略するが、各端子 51、52 はそれぞれベース 40 の内部で繋がったリード線接続用の接続部 51a、52a を備えており、これらの接続部 51a、52a はベース 40 の残りの二側面から突出している。

【0007】Ni-Zn 系フェライト等の磁性体からなる絶縁性のコア 60 は、一体成形された三つの鋼 61、62、63 と、これらの鋼 61、62、63 で分割された二つの巻溝 64、65 を備えている。他の鋼 61、62 よりも大きな直径の下端の鋼 63 には、ベース 40 のスリット 44 に対応するスリット 66 が設けてある。コア 60 は、スリット 66 の位置をベース 40 のスリット 44 の上に合わせ、ベース 40 の凹部 42 の中に下端の鋼 63 を嵌め込むようにして、ベース 40 の上面に接着固定してある。

【0008】ポリウレタン被覆導線からなる二次巻線 80 をコア 60 の巻溝 65 に巻回し、両端のリード線をスリット 66 及びスリット 44 を通してベース 40 の下側に引出し端子 51 の接続部 51a に巻き付けて半田付けしてある。一次巻線 70 は、巻溝 64 に巻回した後、その一部 70a を巻溝 65 の二次巻線 80 の上に重ね巻きしてある。なお、二次巻線 80 に重ね巻きする部分の一次巻線の一部 70a は、二次巻線 80 の上でなく下側に巻いておくようにしてもよい。

【0009】一次巻線 70 の両端末やタップ等のリード線は端子 52 の接続部 52a に接続してある。略リング状の磁性体からなるコア 90 は、コア 60 を収納する貫通孔 92 を有し、コア 60 とともに閉磁路を形成している。コア 90 は、貫通孔 92 にコア 60 を挿入するようにして、コア 60 の下端の鋼 63 及びベース 40 の上に固定してある。

【0010】

【発明の効果】本発明によれば、プリント基板上に占める実装面積の小さいインバータトランスを構成できるう

え、二次巻線80側に巻き込む一次巻線70の量を調節することで一次巻線70と二次巻線80の電磁結合の大きさを容易に変えることができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のインバータトランスの一実施例を示す正面断面図

【図2】 同トランスの巻線を省略した分解斜視図

【図3】 インバータ回路の一例を示す回路図

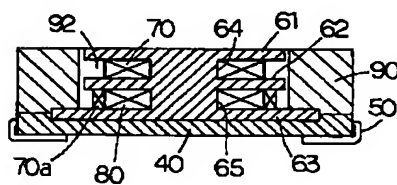
【図4】 従来のインバータトランスの概略の構成を示す正面断面図

す正面断面図

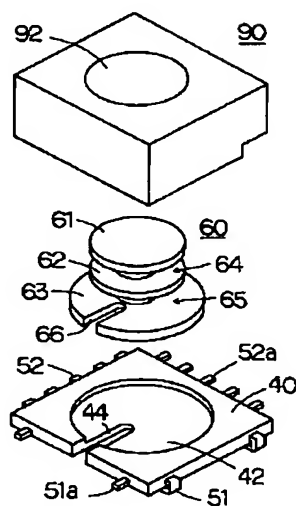
【符号の説明】

| | |
|----------|-------|
| 61、62、63 | 銅 |
| 64、65 | 巻溝 |
| 60 | 第1のコア |
| 90 | 第2のコア |
| 70 | 一次巻線 |
| 80 | 二次巻線 |

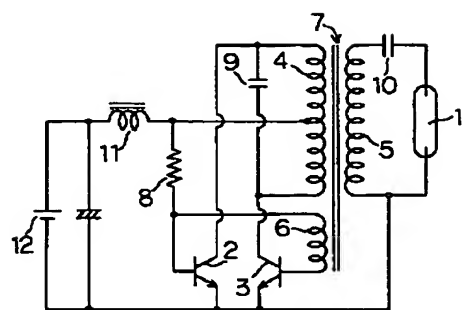
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

